

## JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 10003419

(43)Date of publication of application: 06.01.1998

(51)Int.Cl.

G06F 12/00  
G06F 12/00  
G06F 17/30

(21)Application number: 08153745

(71)Applicant:

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing: 14.06.1996

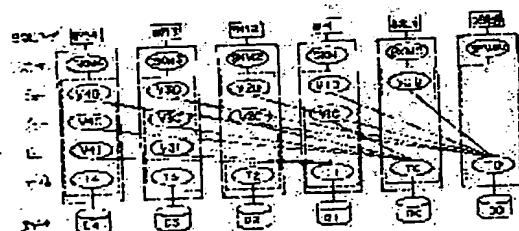
(72)Inventor:

KOBAYASHI KOSUKE  
KANEKO TAKESHI(54) DATA BASE SYSTEM, ITS CONSTRUCTION METHOD, ITS ACCESS METHOD  
AND INFORMATION PROCESSOR PROVIDED WITH THE SAME

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a hierarchy structure for reference right in a data base system.

**SOLUTION:** The data base system is provided with schemers (SKM1 and the like), views (V31 and the like) and tables (T1 and the like) for respective departments. The schemer contains a schemer name, a pointer to the view in the self department and a pointer to the table in the self department. The view contains a view name and a pointer to the table under the schemer of a high-order department. The table contains a table name and pointers to real data (D1-D4, DC and DD). Thus, the presence or absence of reference right for data which the respective departments forming hierarchy structure hold is set by the pointers of the schemers, the views and the tables. At the time of retrieving data, the department to which a user belongs is specified by the input of individual specified data of the user. Then, information of reference right to the other department which is set in the department is obtained and data is retrieved in accordance with the reference right.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-3419

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月6日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 3 7		G 0 6 F 12/00	5 3 7 A
	5 2 0			5 2 0 A
17/30			15/40	3 2 0 B

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-153745

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月14日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 小林 康祐

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(72) 発明者 金子 剛

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

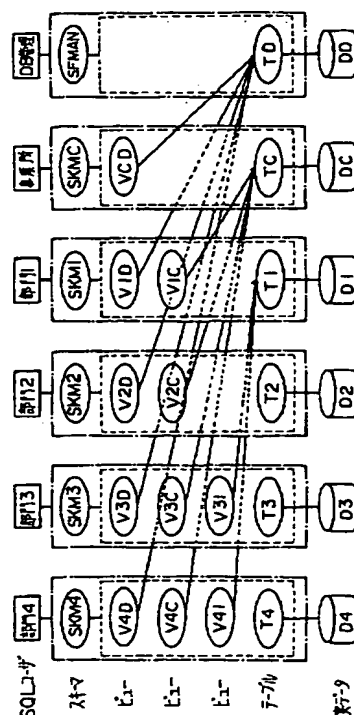
(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 データベースシステムおよびその構築方法およびそのアクセス方法およびそれを備えた情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 データベースシステムにおける参照権に階層構造をもたせる。

【解決手段】 データベースシステムに、各部門ごとに、スキーマ (SKM1等) と、ビュー (V31等) と、テーブル (T1等) とを設ける。スキーマは、スキーマ名の他に、自部門内のビューへのポインタと自部門のテーブルへのポインタとを含む。ビューは、ビュー名の他に、上位部門のスキーマの下テーブルへのポインタを含む。テーブルは、テーブル名の他に、実データ (D1~D4, DC, DD) へのポインタを含む。これらのスキーマ、ビューおよびテーブルのポインタによって、階層構造を形成する各部門が保有するデータに対する参照権の有無を設定する。データ検索時には、利用者の個人特定データの入力により、当該利用者の属する部門を特定し、当該部門に設定された他部門への参照権の情報を取得し、その参照権に応じてデータ検索を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 階層構造をなす複数の部門の各々についての個別の部門データを保有するデータベースシステムであって、

前記各部門データを参照する権利である参照権を部門構成に応じて階層的に設定したことを特徴とするデータベースシステム。

【請求項2】 前記各部門ごとに、

参照対象である実データのアドレスを指し示すポイントを含むテーブルと、

参照可能な他部門のテーブルを指し示すポイントを含むビューと、

前記テーブルを指し示すポイントとビューを指し示すポイントとを含むスキーマとを設けることにより、

前記参照権を階層的に設定したことを特徴とする請求項1記載のデータベースシステム。

【請求項3】 階層構造をなす複数の部門の各々についての個別の部門データを保有するデータベースシステムの構築方法であって、

前記階層構造をなす複数の部門の全体構成を表す階層構造情報を予め記録しておくと共に、この階層構造情報を基に、前記各部門ごとに、参照対象である実データのアドレスを指し示すポイントを含むテーブルと、参照可能な他部門のテーブルを指し示すポイントを含むビューと、前記テーブルを指し示すポイントとビューを指し示すポイントとを含むスキーマとを配置することによって、参照権を階層的に設定することを特徴とするデータベースシステムの構築方法。

【請求項4】 請求項1記載のデータベースシステムに対するアクセス方法であって、

データベースシステム内に、少なくとも利用者を特定するための情報と利用者が参照権を有する部門を表す情報とを対応付けた個人情報ファイルを設けると共に、

全利用者についての個人情報ファイルを、データベースシステムから全利用者の端末装置に一括してダウンロードし、

前記利用者を特定するための情報を用いて、各利用者の端末装置にダウンロードされた前記個人情報ファイルにアクセスすることにより、当該利用者が参照権を有する部門名を取得し、

この参照権を有する部門に対してデータアクセスを行うようにしたことを特徴とするデータベースシステムのアクセス方法。

【請求項5】 請求項1記載のデータベースシステムに対するアクセス方法であって、

データベースシステム内に、少なくとも利用者を特定するための情報と利用者が参照権を有する部門を表す情報とを対応付けた個人情報ファイルを設けると共に、データベースシステムにアクセスしようとする利用者の個人情報ファイルを、データベースシステムからその利

用者の使用する端末装置にダウンロードし、

その端末装置のアドレスから定まる前記利用者を特定するための情報を基に、当該端末装置にダウンロードされた前記個人情報ファイルにアクセスすることにより、当該利用者が参照権を有する部門名を取得し、

この参照権を有する部門に対してデータアクセスを行うようにしたことを特徴とするデータベースシステムのアクセス方法。

【請求項6】 請求項1記載のデータベースシステムを含み、

前記階層的に設定された参照権に従ってデータアクセスが行われることを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】 各部門が木構造における上位部門に対してのみ参照権を有するように設定したことを特徴とする請求項1記載のデータベースシステム。

【請求項8】 各部門が木構造における下位部門に対してのみ参照権を有するように設定したことを特徴とする請求項1記載のデータベースシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は各部門ごとに蓄積された部門データに対するアクセス管理機能を備えたデータベースシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、リレーショナルデータベースにおいては、いわゆるSQL(Structured Query Language)と呼ばれるデータベース操作言語が用いられているが、この種のデータベースシステムでは、いわゆるスキーマ(schema)によってデータベースの論理構造が定義され記述されるようになっている。このスキーマとは、データベースを構成するデータ(レコード)のサイズ、検索キーの定義、および検索方法等を記述すると共に、データ検索時のログイン対象となるものである。検索対象はログイン対象のスキーマに登録されたデータを基本とするが、その他、スキーマ中に定義したビューが指示する他のスキーマ下のデータも検索対象となる。

【0003】このようなデータベースにおいては、従来より、参照権はスキーマごとに独立して付与されるようになっており、また、スキーマの関係にもツリー構造(木構造)を与えることができなかったため、参照権に階層構造をもたせることが実現できなかった。また、ツリー構造上、上位部門のデータを下位部門の共通データとする一方、他部門からの参照は禁止するといった階層構造をなす参照権の概念はなかった。

【0004】一方、データ検索時に階層構造によるアクセスを行うものとしては、特開平5-346940号公報、あるいは特開平1-94429号公報に記載がある。このうち、特開平5-346940号公報には、スキーマ情報から列見出しによる2つの階層的な見出しを備える対応表を定義し、この対応表の形式に基づき検索

したデータを表示するとしたものが記載されているが、これは各利用者に対し参照権を定義するものではない。また、特開平1-94429号公報には、階層選択的に条件を選択するだけでリレーショナル型データベースを容易に検索することができるようにしたものが記載されているが、ここでも参照権に階層構造をもたせることを実現するという課題は解決されておらず、その示唆もない。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来は、SQLによって検索可能なデータベースシステムには参照権に階層構造をもたせることができず、ツリー構造をもつ部門構成における各部門のデータの管理を的確に行うことが容易でないという問題があった。

【0006】本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、参照権に階層構造をもたせることができるデータベースシステムを提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のデータベースシステムは、階層構造をなす複数の部門の各々についての個別の部門データを保有するデータベースシステムにおいて、各部門データを参照する権利である参照権を部門構成に応じて階層的に設定したものである。

【0008】このデータベースシステムでは、階層構造をなす各部門のデータに対するアクセスの可否は、当該階層構造に応じて設定された参照権によって定められる。

【0009】請求項2記載のデータベースシステムは、請求項1記載のデータベースシステムにおいて、各部門ごとに、参照対象である実データのアドレスを指し示すポインタを含むテーブルと、参照可能な他部門のテーブルを指し示すポインタを含むビューと、前記テーブルを指し示すポインタとビューを指し示すポインタとを含むスキーマとを設けることにより、参照権を階層的に設定するようにしたものである。

【0010】このデータベースシステムでは、各部門ごとに設けたスキーマ、ビューおよびテーブルの内容に従って参照権が階層的に設定される。

【0011】請求項3記載のデータベースシステムの構築方法は、階層構造をなす複数の部門の各々についての個別の部門データを保有するデータベースシステムの構築方法であって、階層構造をなす複数の部門の全体構成を表す階層構造情報を予め記録しておくと共に、この階層構造情報を基に、前記各部門ごとに、参照対象である実データのアドレスを指し示すポインタを含むテーブルと、参照可能な他部門のテーブルを指し示すポインタを含むビューと、前記テーブルを指し示すポインタとビューを指し示すポインタとを含むスキーマとを配置することによって、参照権を階層的に設定するようにしたものである。

【0012】このデータベースシステムの構築方法では、階層構造情報に基づき、各部門ごとにスキーマ、ビューおよびテーブルが配置され、これらによって参照権が階層的に設定される。

【0013】請求項4記載のデータベースシステムのアクセス方法は、請求項1記載のデータベースシステムに対するアクセス方法であって、データベースシステム内に、少なくとも利用者を特定するための情報と利用者が参照権を有する部門を表す情報とを対応付けた個人情報ファイルを設けると共に、全利用者についての個人情報ファイルを、データベースシステムから全利用者の端末装置に一括してダウンロードし、前記利用者を特定するための情報を用いて、各利用者の端末装置にダウンロードされた前記個人情報ファイルにアクセスすることにより、当該利用者が参照権を有する部門名を取得し、この参照権を有する部門に対してデータアクセスを行うようにしたものである。

【0014】このデータベースシステムのアクセス方法では、データベースシステム内に設けた全利用者の個人情報ファイルを一括して全利用者の端末装置にダウンロードしておくと共に、利用者を特定するための情報をキーとしてそのダウンロードされた個人情報ファイルにアクセスすることにより、参照権を有する部門名が得られ、その参照権を有する部門に対してデータアクセスが行われる。

【0015】請求項5記載のデータベースシステムのアクセス方法は、請求項1記載のデータベースシステムに対するアクセス方法であって、データベースシステム内に、少なくとも利用者を特定するための情報と利用者が参照権を有する部門を表す情報とを対応付けた個人情報ファイルを設けると共に、データベースシステムにアクセスしようとする利用者の個人情報ファイルを、データベースシステムからその利用者の使用する端末装置にダウンロードし、その端末装置のアドレスから定まる前記利用者を特定するための情報に基づいて、当該端末装置のダウンロードされた前記個人情報ファイルにアクセスすることにより、当該利用者が参照権を有する部門名を取得し、この参照権を有する部門に対してデータアクセスを行うようにしたものである。

【0016】このデータベースシステムのアクセス方法では、データベースシステム内に設けた1人分の個人情報ファイルをその利用者の端末装置にダウンロードしておくと共に、その利用者の端末装置のアドレスから、当該利用者を特定するための情報を得て、当該利用者を特定するための情報をキーとして、ダウンロードされた端末装置情報ファイルにアクセスすることにより、参照権を有する部門名が得られ、その参照権を有する部門に対してデータアクセスが行われる。

【0017】請求項6記載の情報処理装置は、請求項1記載のデータベースシステムを含み、階層的に設定され

た参照権に従ってデータアクセスが行われるように構成したものである。

【0018】請求項7記載のデータベースシステムは、請求項1記載のデータベースシステムにおいて、各部門が木構造における上位部門に対してのみ参照権を有するように設定したものである。

【0019】請求項8記載のデータベースシステムは、請求項1記載のデータベースシステムにおいて、各部門が木構造における下位部門に対してのみ参照権を有するように設定したものである。

#### 【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】実施の形態1。まず、図2および図3を参照して、本発明の一実施の形態に係るデータベースシステムにおける参照権の概念を説明する。

【0022】図2はある事業所の階層的部門構成を表し、図3は各部門が保持し参照するファイルの構成を示す。この図に示したように、この事業所は部門1および部門2をからなり、この事業所全体に共通するファイルCを有する。部門1は部門3および部門4をからなり、この部門1用のファイル1を有する。部門2は下部門を持たず、この部門2用のファイル2を有する。部門1の下部門に位置する部門3および部門4はいずれも下部門を持たず、それぞれに対応してファイル3およびファイル4を有する。

【0023】部門3は、自部門が保持するファイル3、部門1が保持するファイル1、および事業所共用のファイルCの3つのファイルを参照する権利である参照権を有し、部門1は自部門のファイル1および事業所のファイルCに対して参照権を有するが、自部門に属する部門3のファイル3および部門4のファイル4に対しては参照権を有しないものとする。また、部門1、部門3および部門4は、部門2のファイル2に対する参照権を有せず、部門2はファイル2および事業所共用のファイルCに対する参照権を有するものとする。

【0024】このように、本実施の形態では、ツリー構造の上位部門が保持するファイルおよび自部門の保持するファイルに対し参照権を有する一方、別系統にあるファイルに対しては参照権を有しないこととする参照権の階層構造を構成するものとする。

【0025】図1は、上記のような部門構成の事業所について構築したデータベースシステムを含むネットワークシステムの構成を表すものである。このシステムは、ネットワーク10と、ネットワーク10に接続された業務サーバ20と、個人用の端末装置50と、業務サーバ20に対する入出力装置60とを備えている。業務サーバ20は、データベースシステム21と、個人情報ファイル格納部22とを備え、端末装置50は個人情報ファイル格納部22からダウンロードした当該個人用の個人

情報ファイル51を備える。

【0026】図3は、データベースシステム21の構成を詳細に表すものである。なお、図1では、図3に示したデータベースシステム21の構成のうち要部のみを示している。

【0027】このデータベースシステム21では、SQLユーザである各部門ごとに、スキーマ、ビュー、テーブルおよび実データを設けることで、参照権に階層構造をもたせることを実現している。具体的には、部門4、部門3、部門2、部門1、事業所およびデータベース(DB)管理部のそれぞれについて、ログイン名となるSQLユーザと、ログイン対象となるスキーマ(SKM4, SKM3, SKM2, SKM1, SKMC, SFMAN)とが設定(または定義)されている。各スキーマには、それぞれ、各部門の所有するファイルの管理情報を含むテーブルT4, T3, T2, T1, TC, TDが設定されると共に、参照権を有する上位部門のスキーマ下に設定されたテーブルを指示するビューが設定されている。

【0028】具体的には、部門3は部門1のファイル1および事業所の共用ファイルCに参照権を有するので、部門3に対応するスキーマSKM3の下に、部門1のテーブルT1を指し示すビューV31と事業所のテーブルTCを指し示すビューV3Cとが設定されている。一方、部門3は部門2のファイル2および部門4のファイル4に対する参照権を有しないので、部門2のテーブルT2および部門4のテーブルT4を指し示すビューは、スキーマSKM3下に設定されていない。その他の部門についても同様であり、上記した参照権の階層構造に従い各部門ごとにビューが設定されている。なお、DB管理部を除くすべての部門のスキーマの下に、DB管理部のテーブルTDを指し示すビュー(V4D, V3D, V2D, V1D, VCD)が設定されている。

【0029】図4は、スキーマ、ビューおよびテーブルの内容を表すものである。なお、この図は部門3に関する例示である。スキーマは、スキーマ名(SKMC)等の管理情報のほか、自スキーマ下の各ビュー(V31等)へのポインタ、自スキーマ下のテーブル(T3)へのポインタ、およびその他の付属情報から構成されている。ビューは、ビュー名(V31)等の管理情報のほか、上位部門のスキーマの下にあるテーブル(T1)へのポインタ、およびその他の付属情報から構成されている。テーブルは、テーブル名(T3)等の管理情報のほか、実データの表示情報、実データの検索情報、実データの格納アドレスを示すポインタ(D3)、およびその他の付属情報から構成されている。

【0030】図5は、個人情報ファイル格納部22に格納された個人情報ファイルの内容を表すものである。この図に示したように、個人情報ファイルは、ファイルの管理情報のほか、個人情報を特定するコード、氏名、ロ

グイン・スキーマ（SKM3）、およびその他の付属情報から構成されている。

【0031】図3において、各部門ごとの実データD4、D3、D2、D1、DC、DDのアドレスは、上記のように、各部門のテーブルT4、T3、T2、T1、TC、TD内に設定されたポインタによって指し示されるようになっている。このうち、DB管理部用の実データDDは、スキーマ階層管理データとして構成されている。このスキーマ階層管理データは、図6に示したように、「自部門名」、「自部門のスキーマ名」、「上位部門のスキーマ名」および「下位部門の数」を1レコードとし、このようなレコードをすべての部門について設定して構成したものである。

【0032】以上のようにして、各部門ごとのスキーマの下に、ツリー構造の上位に位置する部門のスキーマ下のテーブルを指し示すビューを設定することにより、階層構造をなす参照権をデータベースシステム上に設定することを実現している。そして、このデータベースシステムに対し、端末装置50の個人情報ファイル51を基に、各自が所属する部門ごとのスキーマにログインすることにより、参照権の階層構造に従ったデータ検索が可能となる。

【0033】次に、このような構成のデータベースシステムを含むネットワークシステムの作用・動作を説明する。

【0034】まず、図1を参照して、データベースシステム21に対するアクセスの仕方を説明する。ここでは、一例として、部門3に属する利用者がデータベース21へアクセスするためにログインする場合を示す。

【0035】利用者が参照権に従ってデータベースシステムを利用する場合には、端末装置50からログインする際に、その利用者が属する部門のスキーマ（ここでは、SKM3）を正しく指定する必要がある、以下の操作を行う。すなわち、利用者は、端末装置50から予め登録された個人特定コードを入力すると共に（図1ステップS101）、この個人特定コードをキーとして、個人特定コードおよびログインスキーマ等の情報からなる個人情報ファイル51をサーチし（ステップS102）、この個人情報ファイル51から、利用者の属する部門に対応するスキーマ名を取得する。

【0036】次に、このスキーマ名を用いて、端末装置50および業務サーバ20の双方のデータベース検索ソフトウェアと連携して、該当スキーマ（ここでは、SKM3）へログインする（ステップS103）。スキーマへログインした後は、スキーマ内のテーブル（ここでは、T3）および自部門に対するデータ検索が可能になると共に、スキーマ下のビュー（ここでは、V31、V3C、V3D）によって示される当該部門3が参照権を有する上位部門（ここでは、部門1、事業所、およびDB管理部）に対するデータ検索が可能となる。

【0037】次に、図1を参照して、個人情報の追加および変更を行う場合の動作を説明する。

【0038】個人情報の追加を行う場合は、業務サーバ20の入出力装置60から、個人の氏名、所属部門および個人を特定するコード等の個人情報を入力する（図1ステップS110）。入力された個人情報は端末装置50内の個人情報ファイル51と同一形式の個人情報ファイル格納部22に格納される。

【0039】個人情報の追加を行う場合は業務サーバ20の入出力装置60から個人情報を特定するコードを入力し、このコードをキーとして業務サーバ20の個人情報ファイル格納部22内の個人情報ファイルを検索し、該当する個人情報を業務サーバ20の入出力装置60の表示装置に出力する（ステップS111）。そして、必要項目を変更した後、再び業務サーバ20の個人情報ファイル格納部22に再格納することで個人情報ファイルを更新する（ステップS110）。

【0040】個人情報ファイルは、業務サーバ20の個人情報ファイル格納部22への登録完了後、端末装置50からの要求に応じ、業務サーバ20から端末装置50に送付される（ステップS112）。これにより、端末装置50は、常に最新の個人情報を保持すると共に、データベースシステム21へログイン時に、個人が属する部門に対応するスキーマを正しく特定することが可能となる。

【0041】次に、図4を参照して、データ相互の関連を検索時の流れに従って説明する。ここでは、部門3に所属する個人を例に説明する。

【0042】まず、端末装置50から個人情報を特定するコードを入力し、このコードをキーとして端末装置50内の個人情報ファイル51（図5）をサーチする。端末装置50は、この個人情報ファイル51から得たログインスキーマ名を基に、当該個人が属する部門3に対応したスキーマ（SKM3）へログインする。

【0043】データベースシステムへログインした際に検索対象となるデータは、スキーマ（SKM3）が保持するポインタが指し示すテーブル（T3）、およびスキーマが保持するポインタが指し示すビュー（V31）が保持するポインタが指し示すテーブル（T1）である。

【0044】スキーマ（SKM3）にはビュー（V31）へのポインタおよびテーブル（T3）へのポインタ等が保持され、ビュー（V31）には上位部門のスキーマ下のテーブル（T1）へのポインタが保持され、さらに、テーブル（T3）には実データ（D3）へのポインタが保持されている。したがって、これらのポインタを順にたどることにより、参照権の階層構造（図2）に基づいた実データの参照が可能となる。

【0045】次に、スキーマ、テーブルおよびビューの展開方法について説明する。

【0046】部門の階層関係は、既に述べたように、ス

スキーマ階層管理データ（図6）によって管理されている。データベースの初期登録時においては、まず、スキーマ階層管理データを登録し、このデータを基にスキーマ、テーブルおよびビューの展開を行う。部門変更を行う場合には、スキーマ階層管理データを最新の部門階層構造に従って更新すると共に、更新完了後、スキーマ階層管理データの内容に従って、スキーマの設定と、テーブルおよびビューの再配置とを行う。以下、その処理内容を詳細に説明する。

【0047】図7は、図2に示した部門構成に対応してスキーマ、テーブルおよびビューの展開を行う処理を表すものである。

【0048】この図に示したように、まずスキーマ階層管理データを入力して、DB管理部の実データDDとして図6に示したようなレコードを登録する（ステップS201）。次に、自部門に対応するスキーマの有無を調べる（ステップS202）。スキーマが存在していないときは（ステップS202；Y）、自部門に対応するスキーマを新たに作成する（ステップS203）。例えば、部門3についてのスキーマがないときは、スキーマSKM3を新たに作成する。

【0049】次に、上位部門名をキーとして、スキーマ階層管理データをサーチする（ステップS204）。例えば、自部門が部門3の場合には、上位の部門1をキーとする。この結果、上位部門が存在し（ステップS205）、かつ当該上位部門（部門1）に対応するスキーマ（ここでは、SKM1）にテーブル（ここでは、T1）が存在するときは（ステップS206）、そのテーブルを指し示すビュー（ここでは、V31）を作成する（ステップS207）。当該上位部門のレコードがさらに上位の部門のスキーマ名を含んでいてサーチが必要なときは（ステップS208）、再びスキーマ階層管理データをサーチして（ステップS209）、ビューを作成する（ステップS207）。図2の例では、部門1の上位にさらに事業所があるので、事業所のレコードをサーチし、その事業所のテーブル（TC）を指し示すビュー（V3C）を作成する。このような処理を、上位部門のスキーマ名を含まないレコードが現れるまで繰り返す。

【0050】次に、自部門下にテーブルを作成する（ステップS210）。テーブル作成後、自部門を上位部門として記録している下位部門があれば（ステップS211；Y）、当該下位部門のレコードをサーチし（ステップS212）、当該下位部門に対応するスキーマに、自部門下に作成したテーブルを指し示すビューを新たに作成する（ステップS213）。さらに下位部門があれば（ステップS214；Y）、その部門を上記と同様にサーチし、該当部門に対応するスキーマに、ビューを新たに作成する。例えば、自部門が部門1の場合には、その下位部門が2つ存在するので、上位部門として部門1を記録している部門3および部門4のレコードをサーチ

し、対応するスキーマへビュー（V31、V41）を作成する。

【0051】また、スキーマ階層管理データは全部門に共通したものであるため、無条件にすべてのスキーマに対してビュー（V4D、V3D、V2D、V1D、VC D）を作成する。複数部門が指定された場合は、指定された部門ごとに図7の処理を繰り返す。これにより、図3に示したようなデータベースシステムが構築されることとなる。

【0052】このように、本実施の形態では、スキーマ、テーブルおよびビューの配置、ならびにログインスキーマの個人情報による特定によって、データベースシステム上に階層構造をもって展開されたデータを参照できるようにすることで、参照権に階層構造をもたせることを可能としている。具体的には、検索時のログイン対象であるスキーマを部門ごとに作成し、部門が保有するデータをテーブルとして該当部門に対応するスキーマへ登録するようにしている。また、下位部門のスキーマに、上位部門に対応するスキーマ下にあるテーブルを指示するビューを設定することにより、下位部門に対応するスキーマへログインした際、自部門および上位部門に属するデータの検索が可能となるようにしている。また、スキーマへのログインにあたっては、端末装置ごとに保持している個人情報ファイルから所属部門に対応するスキーマ名を抽出し、端末装置および業務サーバの双方のデータベース検索ソフトウェアと連携の上、所属部門に対応するスキーマへログインするようにしている。部門間の系統関係および上下関係は、予めスキーマ階層管理データとして登録しておき、データ展開の際、これを参照してテーブルの登録先およびビューの展開先スキーマを決定するようにしている。

【0053】このようにして、各部門の利用者は、予め設定された系統関係の部門データのみを参照可能となり、それ以外の部門データの参照は制限される。これにより、無関係の部門からの不要なデータアクセスを排除することができ、データベースシステムにおけるデータアクセスの輻輳の防止、およびデータ機密的確な管理が可能となる。

【0054】実施の形態2. 次に、本発明の他の実施の形態を説明する。

【0055】上記実施の形態1では、データベースシステムにおける参照権に階層構造をもたせることを実現するにあたり、業務サーバ20と端末装置50の双方に同一のファイルを設け、端末装置50から個人を特定するコードを入力すると共に、このコードをキーとして個人情報ファイル51をサーチしてログインスキーマの情報を取得するようにしたが、個人を特定するコードの代わりに、端末装置のアドレスを用いるようにしてもよい。一般に、各利用者は特定の端末を使用していることが多いので、端末装置のアドレスをもって個人特定コードの

代用としても支障がないからである。

【0056】実施の形態1では、データベースの利用に際し、端末装置の設置場所によらず個人に対して特定の参照権が与えられているが、これに対し、実施の形態2では、端末の設置場所によって異なる参照権が与えられることになる。例えば、部門3に設置された端末装置からは、部門3に付与された参照権に従って部門3、部門1、事業所に属するデータD3、D1、DCが参照可能となる。部門1に設置された端末装置からは、部門1の参照権に従って部門1に属するD1、事業所に属するDCが参照可能である。部門4に設置された端末装置からは、部門4下のD4、部門1下のD1、事業所下のDCが参照可能である。部門2に設置された端末装置からは、部門2下のD2、事業所下のDCが参照可能である。

【0057】実施の形態3。次に、本発明のさらに他の実施の形態を説明する。

【0058】上記した実施の形態1では、ツリー構造における上位部門に対して参照権を有するように構成したが、これとは逆に、本実施の形態は、ツリー構造における上位部門は下位部門のすべてのデータを参照可能とする一方、上位部門のデータ参照はできないように設定したものである。この場合、ビューの配置およびビューが保持するテーブルへのポインタは、実施の形態1とは逆に設定する。

【0059】例えば、図2に示した部門構成における参照権は次のとおり設定される。部門3は部門3下のD3のみ参照可能である。部門4も部門4下のD4のみ参照可能である。部門1は部門1、部門3、部門4下のD1、D3、D4の参照が可能である。部門2は部門2下のD2のみ参照可能である。事業所は事業所内のすべてのデータDC、D1、D2、D3、D3を参照可能である。

【0060】以上、いくつかの実施の形態を挙げて本発明を説明したが、本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではなく、その均等の範囲で種々に変形可能である。例えば、ある部門から見て同一系統上の上位部門および下位部門のデータのみ参照可能とし、他の系統の部門のデータは参照不可とするように設定することも可能である。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載のデータベースシステムによれば、階層構造をなす部門の各々についての個別の部門データを参照する権利である参照権を部門構成に応じて階層的に設定するようにしたので、各部門データに対するアクセスの可否は、当該参照権の有無によって定められる。これにより、各部門の利用者は、予め設定された系統関係の部門データのみを参照可能となり、それ以外の部門データの参照は制限される。したがって、無関係の部門からの不要なアクセスを

排除することができ、データベースシステムにおけるデータアクセスの輻輳を防止できると共に、データ機密管理の的確性を担保できる。

【0062】また、請求項4記載のデータベースシステムのアクセス方法によれば、データベースシステム内に設けた全利用者の個人情報ファイルを全利用者の端末装置にダウンロードしておき、利用者を特定するための情報をキーとしてそのダウンロードされた個人情報ファイルにアクセスすることにより、参照権を有する部門名を得るようにしたので、例えば部門構成の変更等に伴って参照権の設定内容（階層構造）に変動が生じた場合であっても、データベースシステム内に設けた個人情報ファイルを直ちに更新するようにしておけば、最新の階層構造に基づく参照権の情報を取得することができる。したがって、部門構成等の変更が頻繁に行われる組織においても、常に最新の階層構造に基づく参照権に従った検索が可能になるという効果がある。

【0063】一方、請求項5記載のデータベースシステムのアクセス方法によれば、データベースシステム内に設けた1人分の個人情報ファイルのみをその利用者の端末装置にダウンロードしておき、その利用者の端末装置のアドレスから定まる当該利用者を特定するための情報をキーとしてそのダウンロードされた端末装置情報ファイルにアクセスすることにより、参照権を有する部門名を得るようにしたので、参照権の情報を取得する際の検索範囲を狭めることができ、検索時の応答性能が向上するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態に係るデータベースシステムを適用したネットワークシステムの構成およびそのアクセス方法を表す図である。

【図2】 図1のデータベースシステムが適用される部門構成例を表す図である。

【図3】 図1のデータベースシステムの構成を詳細に表す図である。

【図4】 図1のデータベースシステムにおけるスキーマ、ビューおよびテーブルの各内容および相互の関係を表す図である。

【図5】 図1のデータベースシステムの個人情報格納部に格納された個人情報ファイルの内容を表す図である。

【図6】 図1のデータベースシステムにおけるスキーマ階層管理データの内容を表す図である。

【図7】 このデータベースシステムの構築方法を表す流れ図である。

【符号の説明】

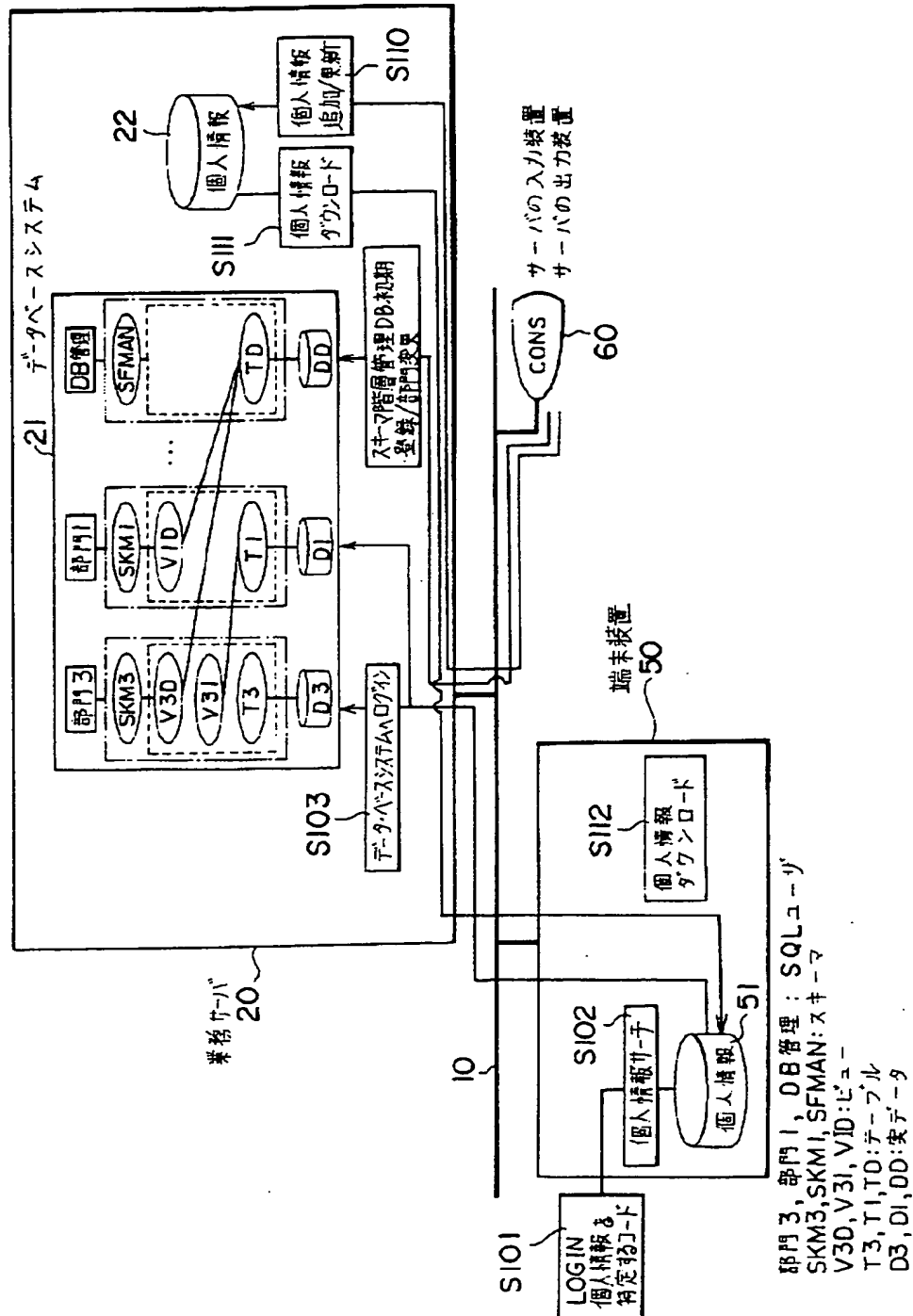
10 ネットワーク、20 業務サーバ、21 データベースシステム、22 個人情報ファイル格納部、50 端末装置、51 個人情報ファイル、60 入出力装置、SKM1～SKM4、SKMC、SFMAN スキー



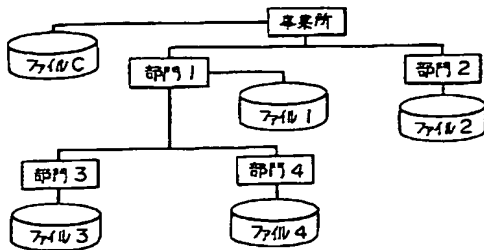
マ、V31、V3C、V3D、V41、V4C、V4D、V2C、V2D、V1C、V1D、VCD ビュ

ー、T1~T4、TC、TD テーブル。

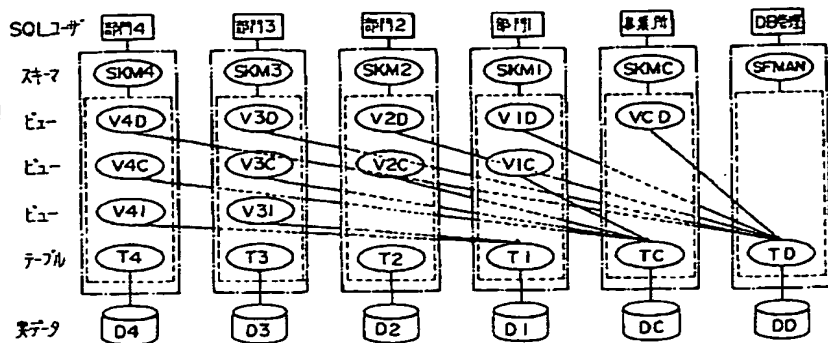
【図1】



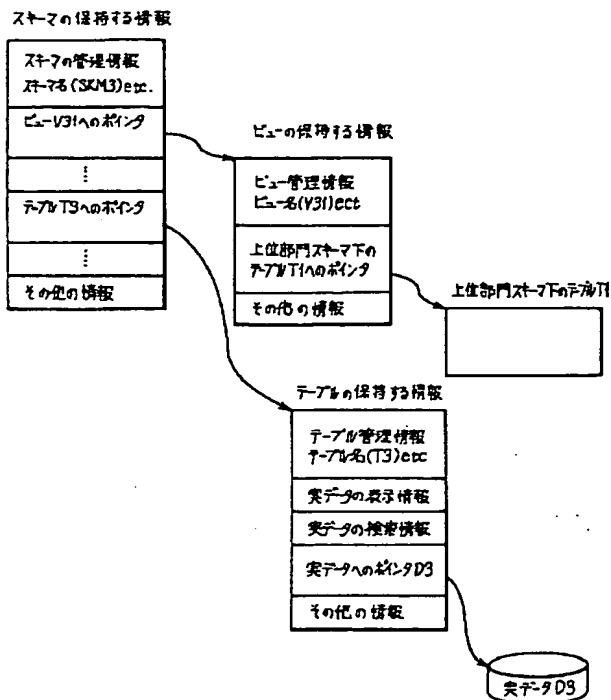
【図2】



【図3】

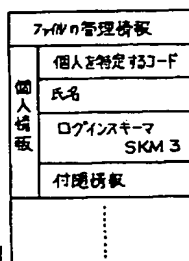


【図4】



【図5】

端末の個人情報ファイル

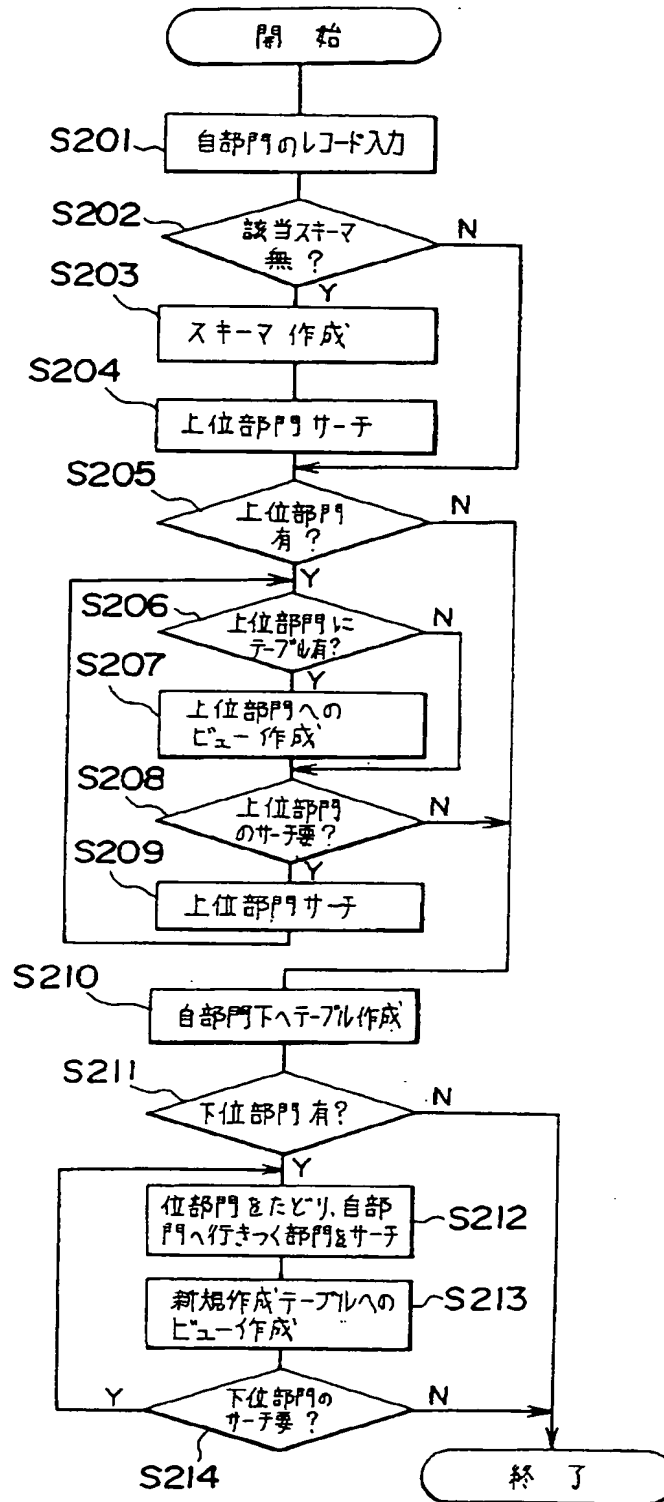


【図6】

スキーマ階層管理データ

部門名 (事業所共用) スキーマ名 (SKMC) 上位部門スキーマ名 (無) 下位部門数 (2)
部門名 (部門1) スキーマ名 (SKM1) 上位部門スキーマ名 (SKMC) 下位部門数 (2)
部門名 (部門2) スキーマ名 (SKM2) 上位部門スキーマ名 (SKMC) 下位部門数 (0)
部門名 (部門3) スキーマ名 (SKM3) 上位部門スキーマ名 (SKM1) 下位部門 (0)
部門名 (部門4) スキーマ名 (SKM4) 上位部門スキーマ名 (SKM1) 下位部門 (0)
...

【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成9年3月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】図2はある事業所の階層的部門構成を表し、図3は各部門が保持し参照するファイルの構成を示

す。この図に示したように、この事業所は部門1および部門2からなり、この事業所全体に共通するファイルCを有する。部門1は部門3および部門4からなり、この部門1用のファイル1を有する。部門2は下部門を持たず、この部門2用のファイル2を有する。部門1の下部門に位置する部門3および部門4はいずれも下部門を持たず、それぞれに対応してファイル3およびファイル4を有する。